

⑩ 日本国特許庁 (JP)
⑫ 公開特許公報 (A)

⑪ 特許出願公開
昭55—140678

⑬ Int. Cl.³
B 62 M 9/12

識別記号 庁内整理番号
6475—3D

⑭ 公開 昭和55年(1980)11月4日

発明の数 1
審査請求 有

(全 3 頁)

⑮ 自転車用外装変速装置

上尾市柏座 1—10—3

⑯ 特 願 昭54—44176

⑰ 出 願 人 プリヂストンサイクル株式会社
東京都中央区日本橋 3 丁目 5 番
14号

⑱ 出 願 昭54(1979)4月13日

⑲ 発 明 者 小柴国敏

⑳ 代 理 人 弁理士 杉村暁秀 外 1 名

明 細 書

1. 発明の名称 自転車用外装変速装置

2. 特許請求の範囲

1. 自転車の後車軸 1 の軸方向に移動する変速切換機構の遊動部 9 に軸 10 を突設し、案内輪 8 を保持する掛換棒 11 の基部を軸 10 に回転自在に枢支し、緊張輪 7 を保持する掛換棒 12 の基部を案内輪 8 の軸 11 に回転自在に枢支してなる自転車用外装変速装置。

3. 発明の詳細な説明

本発明は、自転車の後車軸に設けの sprocket ホイルを設け、駆動用チェーンを越次的に掛け換えるようにした外装変速装置に関するものである。

この種の変速装置では、掛換えによるチェーンの余剰長を吸収し、常にチェーンに張力を保たせる機能が要求される。ところが最近の後車軸に設ける多段 sprocket ホイルでは、大径と小径の差の大きいものがあり、また即クランクギヤを多段の sprocket ホイルにしたものもある。そして

このような場合には、sprocket の径の差によるチェーンの余剰分が、大幅に長くなる。

しかしながら従来の外装変速装置では、平行移動する部材に設けられた軸を中心に回転する単一の掛換棒を持っており、チェーン掛け換え時のチェーンの案内を目的とする案内輪と、チェーンの張力を保たせることを目的とする緊張輪とが、この掛換棒に一定の軸間距離をおいて保持されている。このような構造は、掛換棒の回転によつて、チェーンの余剰長さ吸収と、チェーンの案内を同時に行なわせるものであるが、チェーンの余剰分が長くなり過ぎた場合には、掛換棒の回転角が大きくなり、緊張輪と案内輪がそれぞれの目的を同時に満足することができなくなるという欠点がある。

このような欠点を除去するため本出願人は先きに第 1 図に示す自転車用外装変速装置 (特願昭 54—138025 号) を出願した。すなわちこの装置は、自転車の後車軸 1 の軸方向に移動する変速切換機構の遊動部 9 に軸 10 を突設し、ベルクランク状の掛換棒 11 の中間枢支部 11' を前記軸 10 に回転自在に

枢支し、このベルクランク状の換換棒11の一方の遊端部11bにチエン3の案内輪4を回転自在に枢支し、チエン3の緊張輪5を遊端部11aに回転自在に枢支した換換棒11の基部11bを前記ベルクランク状の換換棒11の他方の遊端部11cに枢支し、この換換棒11の中間部に作用してこの換換棒11の遊端部11aを自転車の後方へ回動させるばね18を前記輪10に設けることにより案内輪4も後車輪1のスプロケットハイル2に近接するように付勢したものである。

上述のようにこの従来装置は案内輪4を保持する換換棒11と緊張輪5を保持する換換棒11とをそれぞれの目的に応じて独立して回動できるように構成してあるが、緊張輪5を保持する換換棒11の枢支軸11aは、案内輪4の軸12とは別軸で位置が異なっているために、チエン3の弛緩、弛張によつて、案内輪4と緊張輪5の間隔が大きく変動する。このことは、チエン3の巻き取りに対して非常に不利であり、その結果この装置でもチエン3の余剰長さの吸収量を十分に大きくとることができない



棒11の中間部に枢支したローラー16はばね18の一端18aを係合させて、軸11を中心として換換棒11を矢印Aの方向に向動するように直接付勢すると共に、換換棒11が付勢されることによつて、軸10を中心として換換棒11が矢印Bの方向に回動するように間接的に付勢する。

つぎに本発明装置の作用効果を説明する。

第3図は第1図に示した先願(特開昭52-138423号)の装置の作動説明図であり、第4図は第3図に示した本発明装置の作動説明図である。

第3図において、緊張輪5は軸12を中心として回動する。すなわちチエン3の弛張時には、案内輪4、緊張輪5はそれぞれA₁、O₁の位置にあり、チエン3の弛緩時には、O₁がB₁の位置に移動する。したがつて案内輪4と緊張輪5は、チエン3の弛張時には離れ、チエン3の弛緩時には接近する。

これに対して本発明装置の緊張輪5は軸11を中心として回動するようになっている。すなわちチエン3の弛張時には第4図に示すように、案内輪

という不具合がある。

本発明は上述のような従来装置の欠点を改良するためになされたもので、外装駆動装置のチエンの余剰長さの吸収量を大幅に増大することを目的とするものである。

以下第2図について本発明の実施例を説明する。図中1は自転車の後車輪、2は後車輪1に接続した変速用多段スプロケット、3a～3cはその各スプロケットハイル、3はチエン、4はチエン3の案内輪、5は緊張輪、6は自転車フレームに固定した取付金具、7は取付金具6に接続した腕金具、8はこの腕金具7に連結した横移動機構である平行リンク、9は平行リンク8の遊端部である。

本発明においては、自転車の後車輪1の軸方向に移動する変速切換機構の遊端部9に軸10を後車輪1と平行に突設し、案内輪4を軸11により回転自在に枢支する換換棒11の基部を前記軸10により回転自在に枢支し、緊張輪5を軸12により回転自在に枢支する換換棒11の基部を前記軸11に回転自在に枢支し、コイルばね18を軸10に接続して換換



棒5、緊張輪5はそれぞれA₂、O₂の位置にあり、チエン3の弛緩時には、O₂がB₂の位置に移動する。したがつて案内輪4と緊張輪5の間隔は不変である。

ここで第3図における緊張輪5の揺れ角φ₁と、第4図における緊張輪5の揺れ角φ₂を同角度に設定すると、第3図におけるチエン3の長さ吸収量は、チエン3の長さ(a₁～b₁～o₁)からチエン3の長さ(a₁～o₁)を差し引いた長さである。一方第4図においては、チエン3の長さ(a₂～b₂～o₂)からチエン3の長さ(a₂～o₂)を差し引いた長さとなる。そしてこの両者のチエン3の長さ吸収量を比較すると第4図の本発明装置の方がはるかに大きいことがわかる。

本発明装置は、このように余剰チエン3の長さの吸収量が大幅に増加するから、変速比の大きい換換変速が可能になり、もし要求される余剰チエン3の長さが同じであるときは、本発明によれば、より小型の換換棒で、十分な機能を果たすことができる。又本発明においては、換換棒11の枢支軸を



案内輪6の軸11としたから、従来装置のように振換棒用の枢支軸を別に設ける必要がない。したがって本発明装置は構造が簡単になるという効果もある。

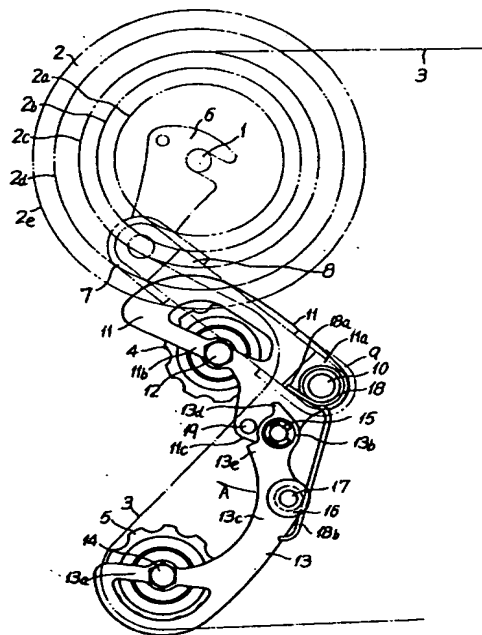
4. 図面の簡単な説明

第1図は従来装置の一例を示す側面図、第2図は本発明装置の側面図、第3図は第1図の従来装置の作用説明図、第4図は第2図の本発明装置の作用説明図である。

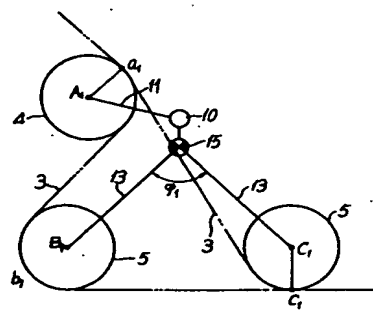
1…自転車の後車軸、2…多段スプロケットホイール、3…チェーン、4…案内輪、5…緊張輪、6…取付金具、7…腕金具、8…平行リンク、9…平行リンク8の遊端部、10、11…軸、12…振換棒、13…軸、14…振換棒、15…コイルばね、16…ローラー。

特開昭55-140678(3)

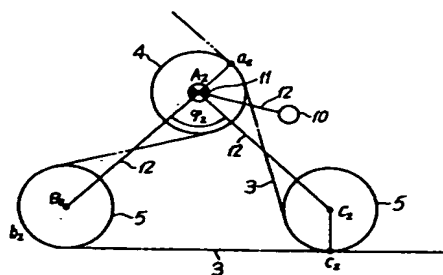
第1図



第3図



第4図



第2図

